الفصل التاسع

مكافحة الآفات والأعشاب الضارة في المحاصيل الحقلية

الآفة الزراعية كلمة واسعة تشمل في معناها الأمراض المختلفة التي تصيب المحاصيل وأيضاً الحشرات العديدة، وكذلك الأعشاب، وكل هذه الآفات تؤدي بالنتيجة إلى إضعاف المحصول المزروع ونقص في الإنتاج، وممن الضروري التعرف على طرق الوقاية الواجب اتباعها لدرء خطر هذه الآفات من إصابة المحاصيل المزروعة.

مكافحة آفات الأمراض والحشرات: **Diseases and insects control**

تتعرض المحاصيل أثناء نموها إلى الإصابة بكثير من الأمراض والحشرات التي قد تتسبب في موتها، وتؤدي بالتالي إلى خسارة في الإنتاج لذلك فإن إلمام المزارع بأنواع الآفات التي تصيب المحاصيل في مختلف أطوار نموها وطرق الوقاية والعلاج، وكيفية القيام بها تُعد من أهم العوامل التي يتوقف عليها نجاح زراعة المحاصيل، وزيادة إنتاجها وتحسين نوعيتها.

هذا وتستخدم في مقاومة الآفات مجموعة من الطرق يكمن تقسيمها على الشكل التالي:

1) **الطرق الوقائية:** يفضل اتباع هذه الطريقة في مقاومة آفات محاصيل الخضار، وذلك لانخفاض تكاليفها علاوة على تجنب خطورة الأثر المتبقي للمبيدات التي تسبب خطراً على صحة المستهلك، كما أنّ المقاومة الوقائية أكثر فعالية في المحافظة على المحصول كماً ونوعاً.

ومن أهم الأساليب التي يمكن اتباعها في مقاومة الآفات وقائياً:

1-إزالة بقايا المحصول السابق للقضاء على عوائل الحشرات والأمراض.

2-استبعاد النباتات الميتة أو المصابة: يجب استبعاد النباتات المصابة من الحقل وحرقها لمنع انتقال العدوى منها إلى النباتات الأخرى المجاورة لها، وغالباً ما تستعمل هذه الطريقة في الوقاية من الأمراض الفيروسية.

3- معاملة البذور قبل الزراعة Seed treatment: كثير من الأمراض التي تنتقل عن طريق البذور يمكن مقاومتها بمعاملة البذور بالمطهرات الكيماوية التي تتكون من مواد زئبقية عضوية أو مركبات من النحاس والزنك (الكابتان والثيرام)، وتستعمل هذه المطهرات دائماً إما على محاليل تغمس فيها البذور ثم تجفف وتزرع، أو تكون هذه المطهرات على شكل مساحيق جافة تخلط مع البذور.

وأهم هذه الأمراض التي نتقيها بهذه الطريقة هي التفحم المغطى والتفحم السائب (أمراض فطرية)، وكذلك تعفن الحبوب وبياض البادرات في محصول الذرة الصفراء.

4- معاملة التربة قبل الزراعة Soil treatment: تُعالج التربة أحياناً لقتل بعض الجراثيم التي توجد بها وذلك بالطرق التالية:

أ- تسخن التربة المستعملة كمراقد بذور التبغ وذلك من أجل قتل الجراثيم الضارة لبادرات التبغ إضافة لقتل بذور الأعشاب الضارة.

ب- تبخير التربة بمواد كيميائية مثل نيماجون لقتل يرقات الديدان الثعبانية (النيماتودا).

ج- خلط التربة بمبيدات كيميائية مثل كاتبان تركيز 10% وخاصة للتراب الموجود في جور الزراعة أو التراب المستخدم غطاءً للبذور المزروعة، وذلك لوقف نشاط الآفات الموجودة في التربة.

2) الطرق الزراعية: تشمل عدة طرق أهمها:

1- زراعة أصناف أو سلالات مقاومة: وتُعد الطريقة الوحيدة لمقاومة بعض الأمراض كمرض الذبول في القطن ومرض الاصفرار، وأمراض الصدأ في القمح والريزوكتانيا في الشوندر السكري.

2- الزراعة في المواعيد المناسبة: تنتشر بعض الأمراض في مواعيد دون أخرى، تؤدي زراعة النباتات في المواعيد التي لا تنتشر فيها الأمراض والحشرات إلى تجنب إصابة النباتات بها.

3- اتباع دورة زراعية مناسبة: يمكن الحد من انتشار كثير من الأمراض والتقليل من الإصابة بها وأضرارها بطريقة فعالة عند اتباع دورة زراعية لا تدخل فيها زراعة

المحصول الذي يصاب بأحد الأمراض في نفس الأرض لأكثر من مرة لمدة 3-4 سنوات، للتخفيف من أثر الديدان الثعبانية Nematodes التي تُعد من أشد الآفات ضرراً لكثير من المحاصيل.

4- العناية بعملية التسميد: تؤدي العناصر الغذائية دوراً فعالاً في وقاية النباتات من خطر الإصابة بالعديد من الأمراض الفطرية والحشرية والفسيولوجية، فبينما تجعل زيادة التسميد الآزوتي في النباتات الغضة المقاومة للأمراض والحشرات ضعيفة، على النقيض من ذلك يُكسب السماد البوتاسي النباتات صفة المناعة والمقاومة ضد المسببات المرضية لما له من تاثيرات فسيولوجية تنعكس إيجابياً على عمليات التمثيل الضوئي، وتخزين المواد الكربوهيدراتية التي تزيد من مقاومة النبات البيولوجية وقدرته التخزينية، إنّ الحراثة الجيدة تقلل من الإصابة بالأمراض والحشرات، وذلك لأنها تساعد على تعريض الحشرات ويرقاتها لحرارة الشمس والطيور وغيرها.

3) **الطرق الحيوية:** ترتكز المقاومة الحيوية على استخدام أعداء طبيعة يتطفل بعضها على البعض الآخر، ويكون لإحداها تأثير ضار أو مميت على الآخر كتطفل حشرة أبو دقيق العيد على المن والعنكبوت الأحمر، أو تطفل فطريات على فطريات أخرى أو فيروسات على أنواع من البكتيريا ذات أثر ممرض للنبات، ولكن يعاب على هذه الطريقة صعوبة تطبيقها عملياً على نطاق واسع، ومن طرق المقاومة الحيوية التي ثبت نجاحها ما يسمى بطريقة التحميل ومن أمثلتها:

1-زراعة نبات الجزر كمحصول رئيسي محملاً عليه الثوم لتجنب إصابته بذبابة الجزر.

2-زراعة الكرفس محملاً عليه القرنبيط لتجنب إصابة القرنبيط بذبابة أوراق الملفوف.

4) **الطرق الميكانيكية:** وهي طريقة فعالة في مكافحة بعض الآفات مثل دودة ورق السمسم، وتتم هذه العملية بجمع البيوض باليد قبل الفقس ثم حرقها، وقد تجمع اليرقات بعد الفقس لكن نجاحها يكون محدوداً. ومن الطرق الميكانيكية لمكافحة الآفات أيضاً استخدام المصائد الكهربائية ليلا لجذب الحشرات، أو زراعة بعض النباتات التي تفضلها الحشرات بين نباتات الذرة بما تحتويه من ديدان إذ تقلل هذه العملية من إصابة نباتات البندورة بهده الحشرة لأنها تفضل الذرة على البندورة.

5) الطرق الكيميائية: عندما لا تُظهر الطرق الوقائية جدواها في مقاومة الآفات وعندما لا تُستعمل أيضا الطرق الوقائية يمكن مقاومة الآفات بالتعفير أو الرش بالمبيدات الفطرية والحشرية المختلفة نظراً إلى تأثيرها المميت للمسببات ولسهولة تنفيذها. ومن الأهمية بمكان إجراء المقاومة في الوقت المناسب، أي بعد ظهور الأعراض الأولى للمرض مباشرة، أو ظهور أحد أطوار الحشرة، إذ لا جدوى من إجراء المكافحة بعد أن يكون المرض أو الحشرة قد تمكن من إصابة المحصول مسببا له أضراراً لا يمكن الحد منها، وتتم الإبادة عادة إما عن طريق الملامسة للمبيدات الفطرية أو الحشرية أو بأكلها كما يحدث في بعض المبيدات الحشرية الجهازية، علما بأن نجاح المكافحة الكيميائية يتطلب معرفة كاملة بالمواد المستعملة وطريقة استعمالها، وتستعمل عادة في المكافحة طريقتا التعفير بالمساحيق الناعمة والرش بالمحاليل المائية أو الزيتية.

نطلق كلمة رش عندما يكون المبيد بحالة سائلة، ونطلق كلمة تعفير عندما يكون المبيد بحالة جافة (بودرة). ويجب إجراء الرش والتعفير قبل حدوث الإصابة، وذلك من أجل الوقاية منها. وكذلك لو حدثت الإصابة المرضية أو الحشرية فإنه يجب الرش بالأطوار الأولية الضعيفة من حياة الآفة.

الأعشاب (أضرارها ومكافحتها):

تُعرّف الأعشاب بأنها نباتات غريبة أو نباتات غير مرغوب بها تنمو في حقول المحاصيل مسببةً أضراراً كبيرة للمحصول المزروع وانخفاض كبير في الإنتاجية يمكن أن تصل حتى 100%، إضافة إلى الإساءة إلى نوعية وجودة المحصول والمنتج.

تتلخص أضرار الأعشاب بما يلي:

1- نقص في كمية المحصول نتيجة منافسة الأعشاب لنباتات المحصول الرئيسي على الماء والغذاء.

2- حجب الضوء عن المحاصيل المزروعة مما يؤدي إلى تعطل عملية التمثيل الضوئي وإضعاف النبات المزروع.

3- تطفل بعض الأعشاب على المحاصيل وامتصاص عصارتها الغذائية الجاهزة فتسبب ضعفها مثل تطفل الهالوك على الفول والباذنجان والحامول على الفصة.

4- قد تكون الأعشاب مصدر عدوى للمحصول فتنقل الإصابة بالأمراض والحشرات من الأعشاب إلى المحصول.

5- تزيد الأعشاب من تكاليف الإنتاج وبالتالي تقلل من ربح المزارع لأنها تحتاج إلى أجور يد عاملة للتعشيب أو ثمن مبيدات اعشاب.

6- بعض الأعشاب سام للإنسان والحيوان.

7- يؤدي اختلاط بذور الأعشاب مع بذور المحاصيل المزروعة إلى تدني سعر بذار المحصول.

مكافحة الأعشاب الضارّة: Weed control

تُعد مكافحة الأعشاب الضارة من العمليات الزراعية المهمة والمكملة للعمليات الأخرى التي تهدف جميعها إلى زيادة الإنتاج الزراعي كما ونوعا عن طريق القضاء بشكل جزئي أو تام على جميع الأنواع الغريبة من النباتات التي تنمو مع نباتات المحصول المزروع.

طرق مكافحة الأعشاب: Methods of weed control

يجب الإلمام بدورة حياة أي نوع من الأعشاب قبل تحديد طريقة مقاومته، ومن دراسة هذه الدورة يمكن الوقوف على نقاط الضعف في أطوار هذا النوع، ثم تحدد طريقة المقاومة بحيث تتم والنبات أكثر ما يكون قابلا للتأثير بعمليات المكافحة. فمثلا نجد أن الأعشاب الحولية التي تشمل غالبية الأنواع الموجودة في حقول المحاصيل تمضي دورة حياتها في موسم زراعي واحد، ثم تموت وتترك وراءها كمية كبيرة جدا من البذور لكي تبدأ دورة حياة أخرى من جديد. وعليه تكون نقطة القوة فيها هي إنتاج البذور فإذا أردنا التخلص من هذه الأعشاب، أو على الأقل الحد من انتشارها في الحقول المزروعة، علينا أن ننتظر حتى تنبت بذورها وتظهر بادراتها ثم نقوم بعملية المكافحة، وتكون نباتات الأعشاب وهي في طور النمو الخضري عموما أضعف ما يمكن، فإذا أزيلت أثناء هذا الطور فلن تتاح لها فرصة تكوين بذور لإعادة دورة حياتها، وعليه يجب ألا تعطى الأعشاب الحولية

فرصة تكوين البذور إطلاقا، ومدى نجاح المزارع في ذلك يحدد مدى التخلص من هذه الأعشاب والحد من انتشارها. وإبادة الأعشاب الحولية وهي في طور البادرة مهم وسهل نسبياً عن طريق عمليات العزق والقلع اليدوي، أو استعمال مبيدات الأعشاب وغير ذلك. أما الأعشاب المعمرة فليس من السهل القضاء عليها كما في حالة الأعشاب الحولية فالطرق المتبعة في القضاء على الأعشاب الحولية تكون أقل فاعلية في حالة الأعشاب المعمرة، وذلك لطبيعة نموها المعمر وقدرتها على تجديد هذا النمو كل عام عن طريق ظهور نموات جديدة من براعم موجودة إما على أجزاء نباتية معمرة أو متجددة، أو في داخلها بشكل دائم وثابت تحت سطح التربة، لذلك فأثناء تحديد طريقة لمقاومة هذا النوع من الأعشاب يجب أن نضع في الاعتبار بعض العوامل التي لها علاقة بطريقة نمو الأعشاب، فالأعشاب المعمرة تعتمد في نموها على الغذاء المجهز في الأوراق كبقية النباتات الخضراء، وجزء من هذا الغذاء يستخدم في إعطاء طاقة تمكن النبات من القيام بوظائفه المختلفة وجزء آخر يستخدم في النمو، والباقي يتوضع في البذور أو في أعضاء التخزين المختلفة كالجذور أو الدرنات أو الريزومات. ولما كان الغذاء في الأعشاب المعمرة لا يخزن فقط في البذور، وإنما في الجذور وغيرها من النموات الأرضية ، لذلك مثل هذه النباتات لا يمكن القضاء عليها بإزالة النموات الخضرية فقط إلا إذا تكررت هذه العملية بشدة عدة مرات متتالية، لأنه غالبا ما تنمو ثانية نتيجة لوجود غذاء مخزن في الجذور والأجزاء الأرضية التي تعطي نموات خضرية جديدة فوق سطح الأرض، وعليه فإن أية طريقة تتبع للقضاء على الأعشاب المعمرة بشكل فعال يجب أن تعمل على:

1- القضاء على النموات الأرضية.

2- منع تكون الأوراق فوق سطح الأرض، وبذلك تتوقف عملية تكوين الغذاء.

3- قتل النباتات في الحقل، وذلك بالخدمة الجيدة، أو استخدام المبيدات، ومنع الضوء عنها بزراعة محاصيل كثيفة النمو. ولكن اختيار الطريقة التي تستخدم لمكافحة الأعشاب يتوقف غالبا على نوع الأعشاب وعمرها، ودرجة انتشارها، وكذلك على طبيعة المحصول الذي تنتشر فيه، وعموماً فإن الطرق العامة لمقاومة الأعشاب تقسم إلى:

(1) الطرق الميكانيكية: وهي الطرق التي تهدف إلى القضاء على الأعشاب ميكانيكيا بوساطة اليد أو باستخدام المحاريث ، وتشمل هذه الطرق ما يلي:

1- القلع اليدوي: أو العزق اليدوي، وتفيد هذه الطريقة في مقاومة الأعشاب الحولية فقط، أما المعمرة فلا يمكن مقاومتها بهذه الطريقة لقدرة الأجزاء الأرضية على النمو ثانية.

2- الحرث والعزق الآلي: تُعد هذه الطريقة أكفأ الطرق الميكانيكية على الإطلاق في مقاومة الأعشاب الحولية والمعمرة والنامية في حقول المحاصيل المزروعة آليا في خطوط وتستخدم لهذا الغرض أنواع مختلفة من المحاريث والعزاقات والأمشاط الآلية وغيرها، وذلك حسب طبيعة نمو المحاصيل، ونوع الأعشاب ودرجة انتشارها، والعوامل الجوية السائدة، ويكفي للتخلص من الأعشاب الحولية إجراء هذه العملية مرة واحدة. أما الأعشاب المعمرة وعلى الأخص الزاحفة فلا بد من تكرار عملية العزق الآلي عدة مرات للقضاء عليها نهائياً.

(2) الطرق الفيزيائية: تهدف الطرق الفيزيائية في مكافحة الأعشاب إلى تحقيق ما يلي:

1- القضاء على حيوية بذور الأعشاب ومنع إنباتها.

2- حجب الضوء عن البادرات الفتية ومنعها من القيام بعملية التمثيل الضوئي.

3- القضاء على الأعشاب وإتلافها في أية مرحلة من مراحل نموها.

4- منع النباتات من الوصول إلى طور النضج الكامل.

وتنفذ هذه الطرق من المكافحة باستخدام ما يلي:

1-الحرق: يتم الحرق في الحقول المزروعة غالبا بعد جني المحصول للقضاء على الأعشاب المتأخرة في نموها، وللقضاء على بذور الأنواع التي لم تدفن في التربة بشرط أن تتعرض هذه البذور إلى درجة حرارة مرتفعة خلال فترة من الزمن، ويستخدم لتحقيق هذا الغرض أما قاذفات اللهب أو البخار الساخن المستخدم في تعقيم تربة المشاتل أو الأنفاق المحمية بهدف القضاء على بذور الأعشاب والريزومات السطحية، لكن هذه الطرق غير مرغوب فيها لأنها تؤثر في الكائنات الحية الدقيقة النافعة في التربة، ولكن أغلب استعمالاتها لمكافحة الأعشاب الموجودة على جوانب الطرق وسكك الحديد التي تكون عائل ومصدر للآفة المرضية.

2- التغطية بالبلاستيك الأسود: تعتمد هذه الطريقة على تغطية سطور الزراعة أو المسافات ما بين الخطوط أو تغطية كامل المساحة مع ترك فتحات في الغطاء لوضع الشتول أو خروج البادرات، وتمتاز هذه الطريقة بالقضاء على بادرات الأعشاب أثناء نموها تحت الغطاء، وذلك بمنع وصول الضوء إليها مما يؤدي إلى إيقاف عملية التمثيل الضوئي، وبالتالي إلى موتها في النهاية، لكن ارتفاع تكاليف هذه الطريقة بجانب احتمال نمو الأعشاب من الثقوب الموجودة في الغطاء يجعل استعمال هذه الطريقة قاصراً على محاصيل الخضار وفي الزراعة المحمية.

وهناك بعض الطرق الفيزيائية الجديدة مثل الحقل المغناطيسي والتيار الكهربائي.

(3) الطرق الزراعية: ويقصد بها استخدام طرق زراعية معينة بهدف الحد من انتشار الأعشاب ومن هذه الطرق نذكر:

1- زراعة المحاصيل المنافسة: تمتاز هذه المحاصيل بكبر حجم مجموعها الجذري والخضري وسرعة نموها وقدرتها العالية على منافسة الأعشاب عن طريق التظليل واستهلاك كميات كبيرة من الماء والعناصر الغذائية، ومن أمثلة المحاصيل المنافسة الشعير والذرة البيضاء وعباد الشمس.

2- اتباع نظام الدورات الزراعية: لكل محصول مجموعة من الأعشاب تظهر معه أثناء نموه، وتكون متلازمة معه باستمرار، ويرجع هذا التلازم إلى التشابه في حجم البذور، ومواعيد الإنبات والنضج، وصعوبة فصل بذور الأعشاب عن بذور المحاصيل أثناء عملية الغربلة والتنظيف، فإذا ما تكررت زراعة المحصول في الأرض نفسها كل عام أعطيت الأعشاب الخاصة به الفرصة الكبيرة للتكاثر، فيزداد عددها، ويصبح من الصعب جدا التخلص منها لكن اتباع نظام الدورات الزراعية التي يعقب فيها كل محصول بعد حصاده محصولاً آخر يختلف عنه في أنواع الأعشاب التي تنمو معه لا يعطي فرصة للأعشاب بالمحصول الأول كي تتكاثر وتتزايد، لأنها فقدت عائلها، وهذا يحد من انتشار الأعشاب مع المحاصيل المزروعة.

(4) الطرق الحيوية: يقصد بالمكافحة الحيوية مجموعة الوسائل التي تؤدي إلى القضاء على الأعشاب الضارة للمحصول المزروع عن طريق استخدام أعدائها الطبيعية من حشرات متطفلة أو فطريات أو حيوانات راقية، وتعتمد هذه الطريقة من المكافحة على أن لكل نوع نباتي أعداءه الحيويين الخاصين به الذين نشؤوا وتطوروا في منطقة تطور

النبات نفسه، وقد تكون هذه الأعداء نشأت وتطورت على أنواع نباتية أخرى في المنطقة نفسها أو في مناطق أخرى.

وقد استخدمت أنواع كثيرة من الكائنات الحية كالحشرات بأنواعها المختلفة والأسماك وحيوانات المراعي والفطريات والبكتيريا وغيرها، لكن الحشرات أثبتت تفوقها ونجاحها في مكافحة الأعشاب، ولنجاح هذه الطريقة يجب اتباع ما يلي:

1- البحث عن الحشرة في موطنها الأصلي إذا لم تتوفر في منطقة المكافحة.

2- أن تتغذى الحشرة على الأعشاب المراد مقاومتها فقط.

3- ألا تكون الحشرة مصحوبة بأي أعداء طبيعية أو طفيليات خاصة بها، وأن تكون مقاومة أيضاً لتلك الموجودة في المنطقة الجديدة بعد استيرادها.

4- أن تستطيع التأقلم مع الظروف المناخية للمنطقة الجديدة.

مثال: في استراليا تتم مكافحة عشبة الـLantana camara بأحد الخنافس من النوع Octotoma scabripennis ، عشبة حوذانية الماء water hyacines تتم مكافحتها بالفطر Rhizoctinia blight

وعموما تمتاز المكافحة الحيوية للأعشاب بأنها غير مكلفة، ولا تحتاج إلى آلات أو أدوات خاصة لتطبيقها كما في الطرق الميكانيكية، كما أنها لا تترك أية بقايا ضارة بالتربة كما في الطرق الكيميائية لكن من عيوبها أنها بطيئة جداً ولا يمكن استعمالها تحت ظروف الزراعة الكثيفة، وقد تصبح الحشرات أو الكائنات الحية المستخدمة آفة تهاجم بعض المحاصيل أثناء مقاومتها للأعشاب أو بعدها، كما حدث في استراليا عندما تطفلت الحشرات على بعض أنواع السعديات Cyperus sp. المستخدمة كمحصول للعلف الأخضر.

(5) الطرق الكيميائية: لقد بدأت المكافحة الكيميائية للأعشاب الضارة في نهاية القرن التاسع عشر باستخدام بعض الأملاح المعدنية البسيطة، لكن اكتشاف مركبات الفينول ومركبات أحماض الفينوسكي العطرية وغيرها من المركبات أدى إلى زيادة استخدام المكافحة الكيميائية نظراً إلى فعاليتها في القضاء على أنواع الأعشاب الضارة. ويطلق

اصطلاح مبيد الأعشاب herbicide على أية مادة كيميائية تستخدم في قتل أو منع نمو أي نبات غير مرغوب. وتقسم مبيدات الأعشاب إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

أ- المبيدات الاختيارية Selective herbicides: وهي المبيدات التي تؤثر فقط في نباتات الأعشاب ولا تضر بالمحصول، وتقسم هذه المبيدات حسب الجزء الذي ترش عليه إلى نوعين:

1) مبيدات ورقية: وهي التي ترش على الأوراق.

2) مبيدات أرضية أو جذرية: وهي ترش فوق سطح الأرض وتمتص عن طريق الجذور.

ويقسم كل من هذين النوعين حسب طريقة تأثيره في الأعشاب إلى مبيدات ملامسة ومبيدات جهازية أو انتقالية، وتبعا لذلك تقسم المبيدات الاختيارية إلى:

1- مبيدات ورقية بالملامسة: وفيها يحدث التأثير القاتل للمبيد عند مكان الإضافة دون انتقاله إلى داخل النبات مثل المبيد Propanil.

2- مبيدات ورقية جهازية: أو انتقالية، وهي التي لا بد من انتقالها من نقطة الإضافة إلى داخل أنسجة النبات حتى تصل إلى الخلايا الحساسة مثل المبيد 2, 4-D ،

3- مبيدات أرضية ملامسة: وهي تقتل الجذور بمجرد ملامسة رذاذ المبيد لها مثل مبيد الأعشاب Bromacil.

4- مبيدات أرضية جهازية أو انتقالية: وهي تنتقل داخل أنسجة الجذور، وتصعد مع تيار الماء والغذاء الصاعد من الجذور إلى جميع أنسجة النبات مثل المبيد Cotoran مع الإشارة أنه لكي تكون المبيدات الأرضية فعالة يجب أن يكون توزيعها منتظماً في طبقات التربة المختلفة، وأن تبقى فعالة حتى تمتصها جذور الأعشاب.

ب- المبيدات العامة غير الاختيارية Non selective herbicides: وهي المبيدات التي تقتل النموات الخضرية للنباتات أيا كان نوعها سواء أكانت أعشاباً أم غيرها لذا تستخدم في مكافحة النموات الخضرية في الأماكن غير المزروعة، وعلى جوانب الطرق وحواف القنوات والمصارف والسكك الحديدية وغيرها.

يمكن استخدام المبيدات العشبية العامة (في الأراضي غير المزروعة)، أمّا في الأراضي المزروعة فنستخدم مبيدات أعشاب متخصصة بالأعشاب عريضة الأوراق مثل 2.4 .D وهو حمض عضوي اسمه: 2.4 Dichlorophenxyacetic- acide حيث يرش في حقول المحاصيل رفيعة الأوراق كالقمح والشعير. أو استخدام المبيدات العشبية المتخصصة بالأعشاب رفيعة الأوراق مثل مبيد لانسر الذي يستخدم بنجاح لمكافحة الأعشاب النجيلية المعمرة في حقول المحاصيل عريضة الأوراق.

موعد إضافة المبيدات: تضاف مبيدات الأعشاب بعدة مواعيد نذكر منها:

1- مبيدات تستعمل قبل الزراعة Pre-planting application: وفيها تضاف المبيدات قبل الزراعة وأثناء الزراعة وأثناء عمليات تجهيز الأرض للزراعة.

2- مبيدات تستعمل بعد الزراعة Pre-emergence application: ولكن قبل ظهور البادرات فوق سطح التربة.

3- مبيدات تستعمل بعد الإنبات Post-emergence application: وهنا ترش المبيدات عقب ظهور بادرات المحصول والأعشاب فوق سطح الأرض.

عموماً، عند اختيار أي مبيد عشبي يجب مراعاة النقاط التالية:

1- طريقة عمل المبيد.

2- درجة تحمل المحصول للمبيد.

3- نوع المبيد وتركيزه.

4- عمر النبات وحالته المورفولوجية والفسيولوجية.

5- الظروف الجوية السائدة أثناء إجراء المكافحة.

6- نوع التربة.